

DERWENT- 1982-A1603E
ACC-NO:

DERWENT- 198201
WEEK:

COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Heat converter for artificial heart starter has ball lock
with fixed sleeve and sliding bush for simplicity

INVENTOR: DMITRUK M I; SHIRKO I V ; SHUMAKOV V I

PATENT- ARTIFIC ORGAN TRANS[ARTIR] , MOSC PHYS TECHN
ASSIGNEE: INST[MOPHR]

PATENT-FAMILY:

PUB-NO PUB-DATE LANGUAGE
SU 816458 B March 30, 1981 RU

APPLICATION-DATA:

PUB-NO APPL-DESCRIPTOR APPL-NO APPL-DATE
SU 816458 B N/A 1979 SU-2756679 April 23, 1979

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 816458 B

BASIC-ABSTRACT:

A heat converter for an artificial heart starter unit, for use in an artificial circulation system, consists of a locking mechanism interacting with the spring-loaded rod (3) of the converter, which has a control arm (2) and is regulated according to the position of the blood pump transfer bellows (12).

The heat converter is designed for simplicity by having the locking mechanism made in the form of a sleeve (4) which is fixed relative to the converter housing (1) and has a series of radial apertures to hold the locking balls (6), and an outer bush (8) which is spring-loaded relative to the sleeve and has an annular recess for the balls.

The rod (3) has an annular groove which takes the locking balls and a stop (11) which interacts with the control arm (2), while the transfer bellows has a thrust bush with one end (14) which interacts

with the moving bush (8) and a thrust face (15) which interacts with the rod (3). Bul. 12/30.3.81.

TITLE- HEAT CONVERTER ARTIFICIAL HEART START BALL LOCK FIX SLEEVE
TERMS: SLIDE BUSH SIMPLE

DERWENT-CLASS: P14



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 816458

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 23.04.79 (21) 2756679/25-06

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

А 01 М 1/03

Опубликовано 30.03.81. Бюллетень № 12

(53) УДК 614.675
(088.8)

Дата опубликования описания 30.03.81

(72) Авторы
изобретения

В.И. Шумаков, И.В. Мирко, М.И. Дмитрук
и Б.А. Врехов

(71) Заявитель

Научно-исследовательский институт трансплантологии
и искусственных органов и Московский ордена Трудового
Красного Знамени физико-технологический институт

(54) СПУСКОВОЕ УСТРОЙСТВО ТЕПЛОВОГО КОНВЕРТЕРА
ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО СЕРДЦА

Изобретение относится к медицинской технике, касается тепловых конвертеров и может найти применение в медицине в системе искусственного кровообращения.

Известно спусковое устройство теплового конвертера для искусственного сердца, содержащее запорный механизм, взаимодействующий с подпружиненным рабочим штоком конвертера, снабженного установленной в корпусе с возможностью перемещения контрольной тягой, и управляемый по положению передаточного шлямбона насоса крови (1).

Недостатком известного спускового устройства является относительная сложность конструкции из-за наличия большого числа рычажных звеньев, шарниров и направляющих.

Цель изобретения - упрощение конструкции устройства.

Цель достигается тем, что в устройстве запорный механизм выполнен в виде неподвижной относительно корпуса конвертера втулки с рядом радиальных отверстий, в которых расположены шарики, и установленной на ней с возможностью относительно перемещения подвижной втулки, имеющей внутреннюю

кольцевую проточку под шарики, и подпружиненной в сторону выполненного на неподвижной втулке упора, причем рабочий шток снабжен наружной кольцевой канавкой под шарики и упором для взаимодействия с контрольной тягой, а передаточный шлямбон - соосной штоку упорной втулкой, имеющей опорную площадку для взаимодействия с рабочим штоком и опорный торец для взаимодействия с подвижной втулкой.

На фиг. 1 представлено спусковое устройство в запертом состоянии; на фиг. 2 - в положении после срабатывания.

Тепловой конвертер (на чертеже не показан) имеет установленную с возможностью перемещения в корпусе 1 контрольную тягу 2, а также рабочий шток 3, снабженный запорным механизмом, выполненным в виде неподвижной относительно корпуса 1 втулки 4 с рядом радиальных отверстий 5, в которых расположены шарики 6, и установленной на ней с возможностью относительно перемещения подвижной втулки 7, имеющей внутреннюю кольцевую проточку 8 под шарики 6 и подпружиненной в сторону выполненного на неподвижной втулке упора 9. Рабочий шток

3 снабжен наружной кольцевой канавкой 10 под шарики 6 и упором 11 для взаимодействия с контрольной тягой 2, а передаточный сиффон 12 насоса крови — соосной штоку 3 упорной втулкой 13, имеющей опорную площадку 14 для взаимодействия с рабочим штоком 3 и опорный торец 15 для взаимодействия с подвижной втулкой 7. Подвижная втулка 7 поджата к упору 9 пружиной 16.

После совершения рабочего хода, вправо рабочий шток 3 движется влево, при этом он вначале упором 11 воздействует на контрольную тягу 2 и перебрасывает ее в левое положение. При дальнейшем движении рабочего штока 3 канавки 10 под шарики 6 на нем совпадают с отверстиями 5 под шарики 6 в неподвижной втулке 4, после чего под воздействием пружины 16 и подвижной втулки 7 шарики 6 отжимаются в проточку на рабочем штоке 3 и втулка 7 получает возможность движения вправо до упора 9. В этом положении рабочий шток 3 зафиксирован от перемещения вдоль оси вправо, хотя сила пара в конвертере стремится дать ему ход в этом направлении.

Под давлением крови, поступающей в насос (на чертеже не показан), упорная втулка 13 движется влево. В конце этого движения опорная площадка 14 втулки 13 приходит в соприкосновение с подвижной втулкой 7 и передвигает ее в левое положение, при котором проточка 8 под шарики 6 в ней совпадает с отверстиями 5 в неподвижной втулке 4. Под воздействием рабочего штока 3, который готов совершить рабочий ход, шарики 6 отжимаются в проточку во втулке 7 и рабочий шток 3 получает возможность начать движение вправо, воздействуя на опорный торец 15 упорной втулки 13, сжимая при этом передаточный сиффон 12 и перебрасывая контрольную тягу 2 вправо. После совершения полез-

ной работы шток 3 снова движется влево и цикл повторяется.

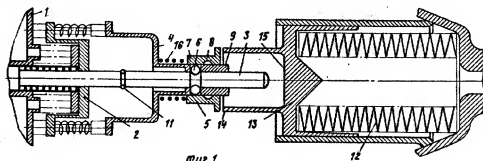
Замена рычажной системы в известном спусковом устройстве двумя простыми по конфигурации втулками с шариками и пружины позволяет упростить конструкцию спускового устройства.

Формула изобретения

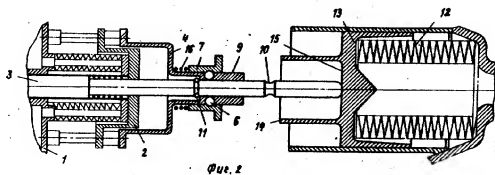
Спусковое устройство теллового конвертера для искусственного сердца, содержащее запорный механизм, взаимодействующий с подпружиненным рабочим штоком конвертера, снабженного установленной в корпусе с возможностью перемещения контрольной тягой, и управляемый по положению передаточного сиффона насоса крови, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции, запорный механизм выполнен в виде неподвижной относительно корпуса конвертера втулки с рядом радиальных отверстий, в которых расположены шарики, и установленной на ней с возможностью относительного перемещения подвижной втулки, имеющей внутреннюю кольцевую проточку под шарики и подпружиненной в сторону выполненного на неподвижной втулке упора, причем рабочий шток снабжен наружной кольцевой канавкой под шарики и упором для взаимодействия с контрольной тягой, а передаточный сиффон — соосной штоку упорной втулкой, имеющей опорную площадку для взаимодействия с рабочим штоком и опорный торец для взаимодействия с подвижной втулкой.

Источники информации,

1. Final Report April 1971, through November 1971 prepared by Westinghouse Astronuclear Laboratory, WAML-3043, National Technical Information Serwise, Springfield, Virginia, 2215.



Фиг.1



Редактор Н.Кузнецова	Составитель В.Грузинов	Корректор М.Вигула
Заказ 1076/3	Тираж 700	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5		
Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4		